



## **LAPORAN PENELITIAN LANJUT**

**Eksplorasi Mikroorganisme Termofilik Penghasil Enzim Kitinase  
dari Sumber Air Panas Prataan-Tuban serta Produksi Enzim Kitinase  
yang Dihasilkannya**

**Oleh:**

**Dr. Dra. Tjandra Pantjajani, MS.  
Ruth Chrisnasari STP., MP**

**Fakultas Teknobiologi  
Universitas Surabaya  
Desember 2014**

## HALAMAN PENGESAHAN

1. a. Judul Penelitian : Eksplorasi Mikroorganisme Termofilik Penghasil Enzim Kitinase dari Sumber Air Panas Prataan-Tuban serta Produksi Enzim Kitinase yang Dihasilkannya
- b. Bidang Ilmu : Sains
2. Ketua Peneliti
  - a. Nama Lengkap : Dr.Dra. Tjandra Pantjajani. M.S
  - b. Jenis Kelamin : Perempuan
  - c. Gol/pangkat/NPK : IVB/Lektor Kepala-550/19520214.198012.2.001
  - d. Jab. fungsional : Dosen
  - e. Jab. struktural : Kepala Lab. Bioteknologi Mikroorganisme
  - f. Fakultas/jurusan : Teknobiologi/Biologi
  - g. Telp/Faks : 031-2981399
  - h. email : tjandra@ubaya.ac.id
3. Jumlah anggota peneliti : 1
  - a. Nama Anggota Peneliti : Ruth Chrisnasari, M.P
4. Lokasi Penelitian : Lab. Bioteknologi Mikroorganisme dan Lab. Purifikasi & Biologi Molekuler Ubaya
5. Kerjasama dengan Institusi lain : -
6. Lama Penelitian : 24 bulan
7. Waktu Penelitian : Agustus 2013 s.d. Juli 2015
8. Biaya Penelitian : Rp. 29.120.000,-

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknobiologi

Surabaya, November 2014  
Ketua Peneliti,

(Dr.rer.nat. Maria Goretti M. Purwanto)  
NPK: 195039

(Dr. Dra. Tjandra Pantjajani, M.S)  
NIP: 19520214.198012.2.001

Menyetujui,  
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat  
Universitas Surabaya

(Dr. Yoan Nursari Simanjuntak, S.H., M.Hum)  
NPK: 196008

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	i
DAFTAR ISI.....	ii
ABSTRAK.....	iii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
BAB III METODE PENELITIAN.....	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN .....	32

## ABSTRAK

Kitin merupakan suatu polimer linier yang tersusun oleh  $\beta$ -1,4-N-asetil-D-glukosamin (GlcNAc). Kitin yang keberadaannya melimpah dan belum dimanfaatkan secara maksimal dapat diubah menjadi senyawa GlcNAc yang berharga. Degradasi kitin dapat dilakukan oleh organisme dengan melibatkan enzim kitinase. Untuk mendegradasi kitin secara optimum, diperlukan enzim kitinase termofilik. Telah dilakukan isolasi di sumber air panas Prataan, Tuban untuk mendapatkan isolat bakteri termofilik penghasil kitinase termofilik. Dari hasil isolasi didapat 4 isolat yaitu A,B,C,D. Semua isolat yang didapat memiliki kemampuan aktivitas kitinolitik yang ditandai pada zona bening. Diantara isolat yang didapat, isolat D telah diamati dan dipilih untuk uji selanjutnya. Berdasarkan hasil sekuensing 16SrRNA, isolat D identik dengan *Paenibacillus sp* 9-7AIA (ident: 99%). Hasil karakterisasi Isolat D diketahui memiliki kesamaan dengan *Paenibacillus sp* antara lain Gram positif, menghasilkan spora, berbentuk batang dan beberapa karakteristik lainnya pada uji Biokimia. Untuk mendapatkan jumlah enzim kitinase yang tinggi, diperlukan kondisi inkubasi terbaik bagi mikroorganisme penghasilnya. Dalam penelitian ini, juga dilakukan penentuan konsentrasi koloidal kitin, pH media, dan suhu inkubasi terbaik bagi *Paenibacillus sp.* untuk memproduksi enzim kitinase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Paenibacillus sp.* memiliki kondisi inkubasi terbaik pada 0.9 % koloidal kitin, pH media 7, dan suhu inkubasi 48 atau 62°C.

**Kata kunci:** Kitin, Kitinase, Mikroorganisme Termofilik, Isolasi,